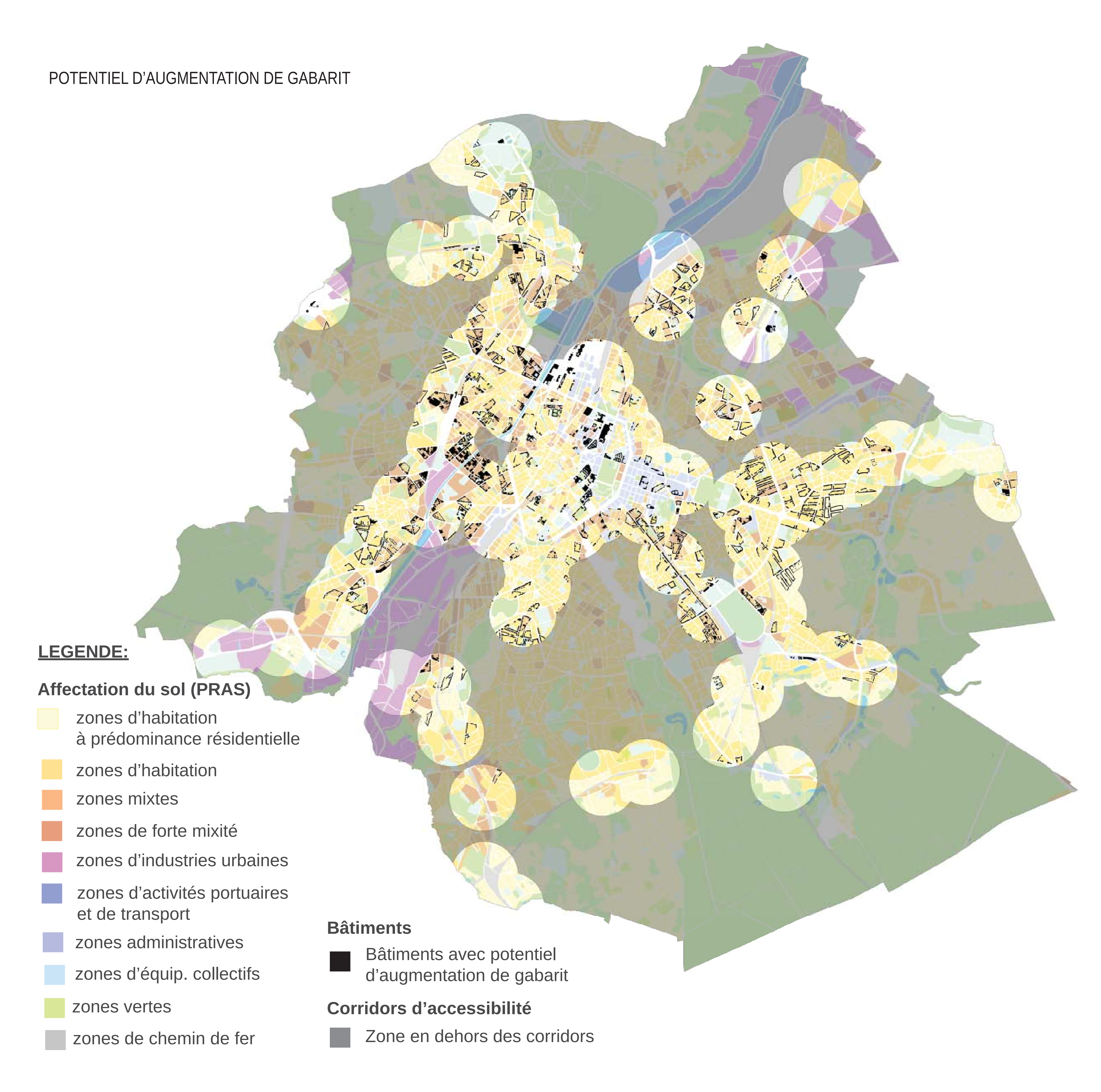


INTERETS

- Cette analyse vise à estimer le nombre de bâtiments qui présentent des opportunités pour y ajouter un niveau, et à les localiser sur le territoire régional

METHODOLOGIE ET CRITIQUES

- Cette carte résulte du croisement entre le gabarit existant (de 1 à 8 niveaux), la distance entre front bâti et la surface de l'îlot.

- Tous ces bâtiments se trouvent dans des îlots de plus de 1,5 ha. Ce seuil permet de limiter les effets d'ombre en intérieur d'îlot.

- Les bâtiments sélectionnés sont ceux situés en front de rue, pour lesquels une augmentation de gabarit d'un niveau peut être permise sans porter atteinte aux bâtiments qui lui font face (effet d'ombre surtout). Par exemple, les bâtiments de 3 niveaux peuvent accueillir un 4e niveau (soit 12 m de hauteur) si la distance entre front bâti dépasse 12 m (compte tenu d'une ombre d'un angle de 45°)

- Cette méthode, ainsi que l'exercice de la quantification fait exclure plusieurs bâtiments: les bâtiments en zone industrielle du PRAS, les bâtiments implantés en recul de voirie (notamment les grandes surfaces commerciales), les bâtiments situés dans les périmètres de grands projets urbains, les bâtiments hors corridor d'accessibilité, etc.

- Cette analyse ne permet d'obtenir qu'un potentiel d'augmentation de gabarit. Ce potentiel doit être adapté selon l'environnement urbain et paysager.

ANALYSE

- 17.929 bâtiments présentent un potentiel d'augmentation de gabarit. Ils représentent 8% des bâtiments de la région bruxelloise.

- Cela représente un potentiel d'environ 300 ha, dont 32 ha pour les bâtiments situés en zone administrative du PRAS.

3. Critères de priorisation territoriale

Trois types de critères interviennent dans la prioritisation territoriale:

- Les critères restrictifs
- Les critères programmatiques
- Les critères de localisation

Il est nécessaire d'opérer, pour chaque type, une sélection de critères qui correspond à la vision que les autorités veulent donner à la ville.

Nous n'aurons pas la prétention de ces choix. Nous nous limiterons à les expliquer et à donner la vision de leurs impacts possibles.

3.1 Les critères restrictifs

3.1.1 Patrimoine remarquable de la RBC



Ces critères sont liés aux contraintes physiques du territoire, tels que le paysage, les vues, ..., et aux valeurs symboliques et historiques du territoire, telles que le patrimoine.

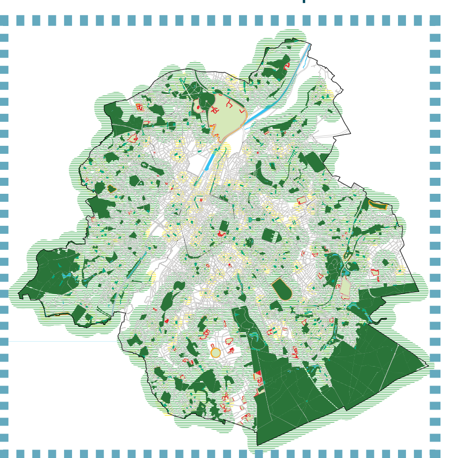
Pour évaluer ces critères, nous avons établi la carte du patrimoine (carte *3.1.1 Le patrimoine*).

Cette carte comprend notamment les 5 sites sous la protection de l'UNESCO, où l'intervention urbanistique en terme de densification du bâti est fortement limitée.

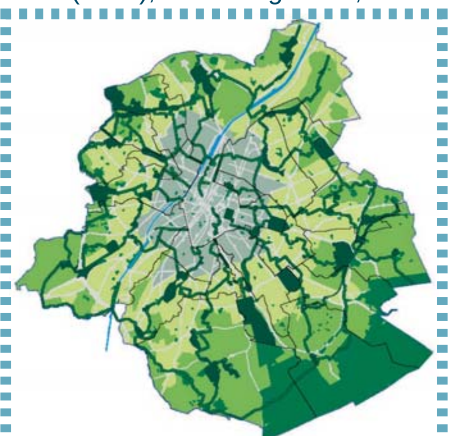
D'autre part, nous avons les sites soumis à une protection légère , tel que ceux du ZICHE, où un projet urbain ou architectural nécessite la consultation de la CRMS.

En terme de paysage, il est nécessaire de respecter le «cône» de vue et les perspectives.

3.2.1. Accessibilité des espaces verts

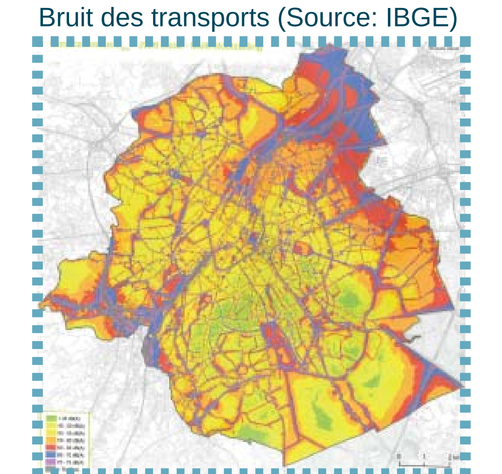


IBGE (2012), *Le maillage Vert*, Bruxelles.



Plan Pluie (Source: 2008)

Bruit des transports (Source: IBGE)



3. Critères programmatiques

3.1 Accessibilité des espaces verts

Les chiffres classent Bruxelles parmi les capitales les plus vertes d'Europe.
La question relève donc davantage de la répartition de ces espaces verts et de leur accessibilité au public.

Là où l'on constate un déficit d'accessibilité des espaces verts, il est souhaitable que la densification du bâti soit accompagnée d'aménagement d'espace verts ouverts au public et que l'on se penche sur l'amélioration de l'accessibilité des espaces verts existants.

3.2 Zones à risque d'inondation

Dans ces zones inondables, la densification du bâti doit être accompagnée des mesures nécessaires pour protéger le bâti contre les inondations.

Une attention particulière doit être apportée afin de limiter l'imperméabilité du sol.

3.3 Zones à risque de gène acoustique

Dans ces zones, la densification du bâti doit être accompagnée des mesures nécessaires pour favoriser la protection contre les gênes acoustiques.

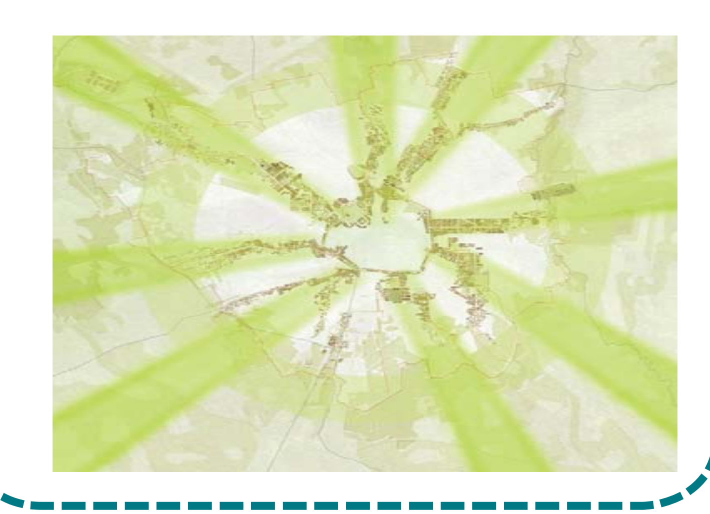
Ces zones sont définies dans l'étude « Bruits des transports » (IBGE, 2006)

3.4 Zones à risques technologiques

A proximité des zones industrielles, dans le cadre de la densification du bâti, nous suggerons le renforcement des analyses sur les risques environnementaux.

ECOLOGIE URBAINE:

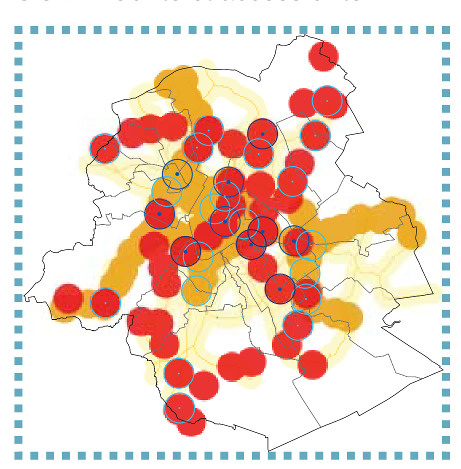
- **PARIS:** Assouplissement des règles d'urbanisme pour développer:
  > les énergies renouvelables
  > toitures et murs végétalisés - Plan de sectorisation végétale avec définition de secteurs prioritaires - Réflexion en termes de qualité des espaces verts (épaisseur de terre + prise en compte des toitures et murs végétalisés)
- **ZURICH:** - Végétalisation des toitures-terrasses avec définition d'objectifs par secteur - Objectif «2000 Watt society»:
  > efficacité énergétique et énergies renouvelables (conseils et services aux entreprises)
  > constructions durables (normes)
  > mobilité du futur (transport public, mobilité douce)
  > Sensibilisation population
- **MILAN:** Maillage vert: définition de deux ceintures vertes (centrale et périphérique) avec rayons/pénétrantes pour assurer les connexions écologiques - Objectif «20 2020» lancé par l'UE: d'ici 2020:
  > baisse de 20% de la consommation d'énergies primaires
  > 20% d'énergies renouvelables dans le bouquet énergétique



Bruit des transports

3.3 Les critères de localisation

3.3.1. Mobilité et accessibilité



Nous avons pris en compte d'une part les critères liés à la mobilité et l'accessibilité et, d'autre part ceux liés aux polarités métropolitaines.

Pour les critères de mobilté, nous nous sommes basés sur le projet de TRITEL avec une perspective de développement de transports publics jusqu'à 2020.

Concernant les polarités métropolitaines, nous avons pris en compte les sites des grands projets urbains.

Ces grands projets sont porteurs de dynamiques de développement.

Ils entrainent dans leur dynamique les quartiers environnants, et le rayonnement de ces actions dépasse parfois les limites du périmètre dudit projet.

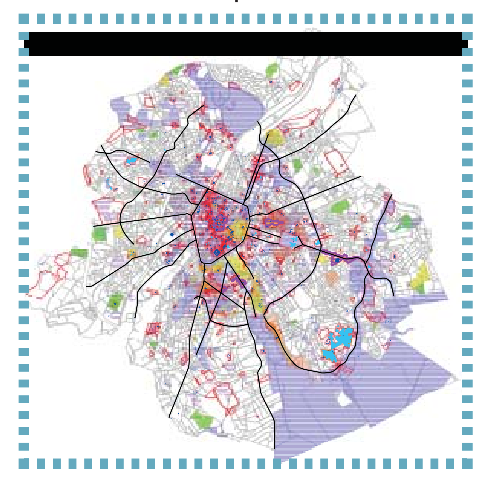
La prise en compte de ce phénomène amène à analyser avec beaucoup d'attention les capacités de remplissage ou de restructuration de ces quartiers environnants.

3.1. Critères restrictifs

3.1.1. Le patrimoine

Patrimoine remarquable en RBC





La Région Bruxelles –Capitale possède un riche patrimoine historique architectural. Il existe un inventaire du patrimoine architectural de la Région de Bruxelles-Capitale. Cet outil recense et documente le patrimoine bâti, afin d'en promouvoir la connaissance. Il s'adresse aux chercheurs, aux acteurs du patrimoine ainsi qu'à toute personne intéressée par l'architecture et l'urbanisme bruxellois.

Nous avons cartographié :

-Les principaux éléments patrimoniaux réglementés: les périmètres UNESCO, les périmètres de protection, les monuments et ensembles classés, les Réglements Communaux d'Urbanisme zonés (RCUz), les Zones d'Intérêt Culturel, Historique et Esthétique (ZICHE), et les Zone d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique et d'Embellissement (ZICHEE)

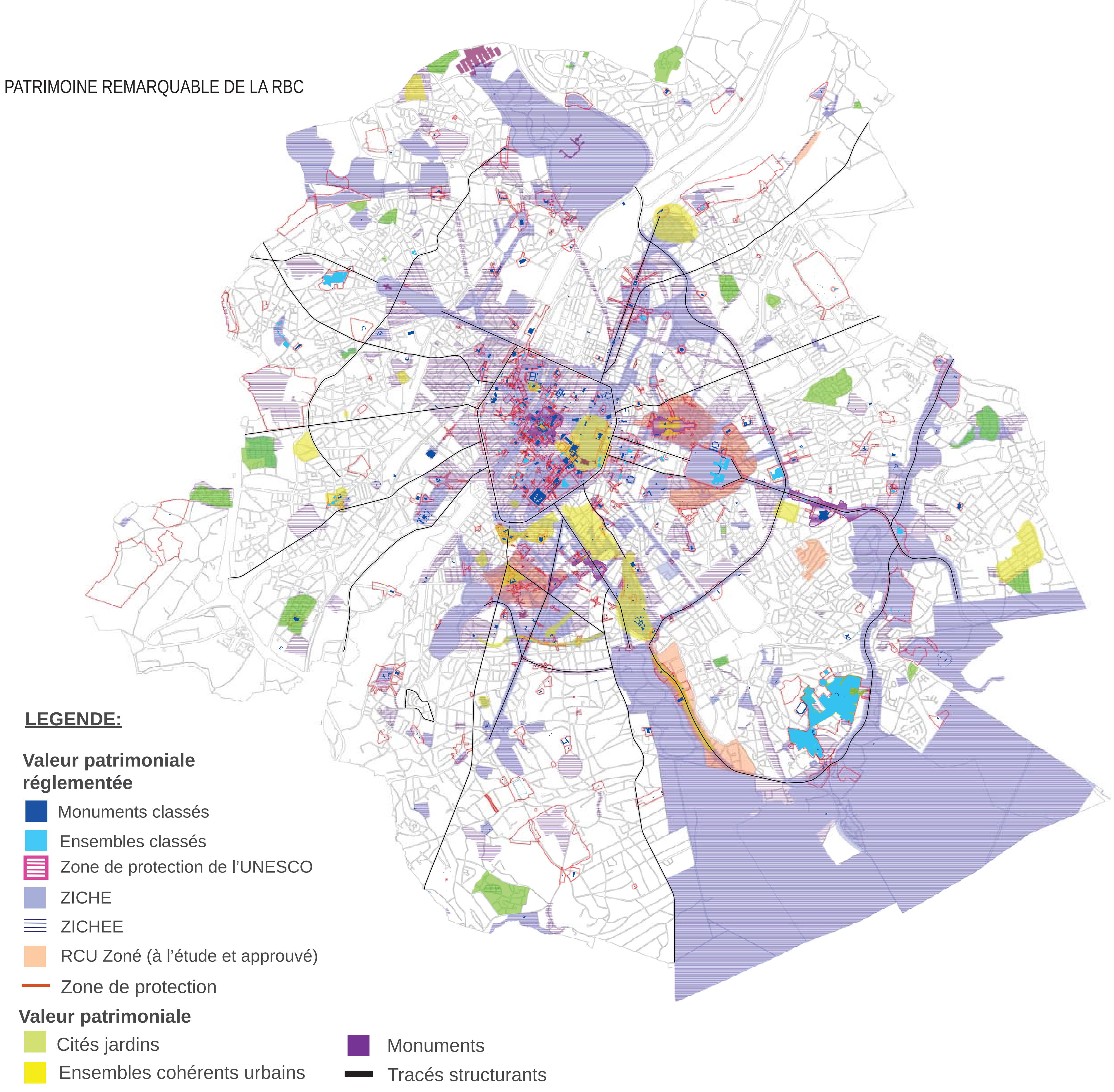
- Les éléments de patrimoine non réglementés, qui sont issus de diverses sources, incluant : le travail de Christian Dessouroux (Espaces partagés, espaces disputés : Bruxelles, une capitale et ses habitants) et de la Région de Bruxelles Capitale. L'ensemble des sources est disponible en bibliographie.

L'ensemble de ces éléments constitue un critère restrictif pour les interventions dans le tissu urbain, qui couvrent une partie du territoire, principalement à l'intérieur du Pentagone et dans la partie est de la petite ceinture. En dehors du centre-ville historique, on retrouve une véritable richesse patrimoniale principalement dans la partie Est de la première couronne: monuments, ensembles cohérents, RCUz, etc... La partie ouest est légèrement plus pauvre de monuments mais riche en patrimoine industriel. La deuxième couronne est caractérisée par plusieurs zones de protection, les grands parcs bruxellois ainsi que les cités jardins implantées dans les zones plus periphériques de la région.

Ceci est un critère restrictif pour la densification du bâti, mais il n'interdit pas complètement la densification. Toutefois, des prescriptions particulières doivent adoptées afin d'intervenir sans dénaturer le patrimoine (ex: seuil maximum d'opérabilité, réglements, etc.).

PATRIMOINE:

- **PARIS:** Grande attention portée aux aspects extérieurs, mais relative liberté pour l'intérieur - Fuseaux: protection des vues panoramiques, faisceaux de vues et échappées - Intégration dans l'environnement urbain
- **VIENNE:** But: maintenir la structure fondamentale de Vienne - Intégration dans l'environnement urbain et compatibilité avec «l'image de la ville»
- **ZURICH:** Certaine souplesse pour les extensions et rénovations sur les bâtiments et secteurs protégés - Intégration dans l'environnement urbain
- **MILAN:** Grande rigueur dans la protection des monuments (et secteurs) protégés



INTERET

-La sauvegarde et la valorisation du patrimoine repose à la fois sur des règlements déjà existants, mais aussi sur des éléments non encore réglementés

-Des secteurs sont particulièrement protégés : UNESCO, cités-jardins, etc… tandis que d'autres se satisfont d'un renforcement de la concertation avec les acteurs concernés

METHODOLOGIE ET CRITIQUES

-Les principaux éléments patrimoniaux réglementés ici présentés sont : les périmètres UNESCO, les périmètres de protection, les monuments et ensembles classés, les Réglements Communaux d'Urbanisme zonés (RCUz), les Zones d'Intérêt Culturel, Historique et Esthétique (ZICHE), et les Zones d'Intérêt Culturel, Historique, Esthétique et d'Embellissement (ZICHEE)

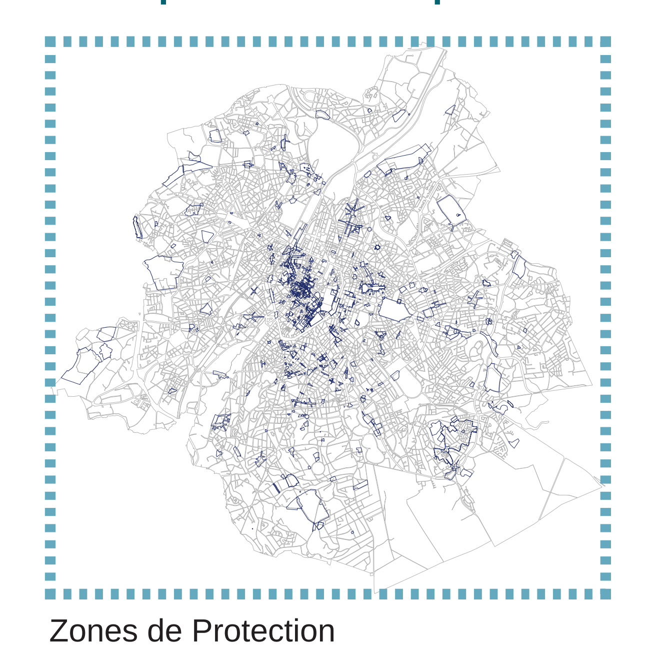
-Les éléments de patrimoine non réglementés sont issus de diverses sources, incluant : le travail de Christian Dessouroux (Espaces partagés, espaces disputés : Bruxelles, une capitale et ses habitants) et de la Région de Bruxeles Capitale. L'ensemble des sources est disponible en bibliographie.

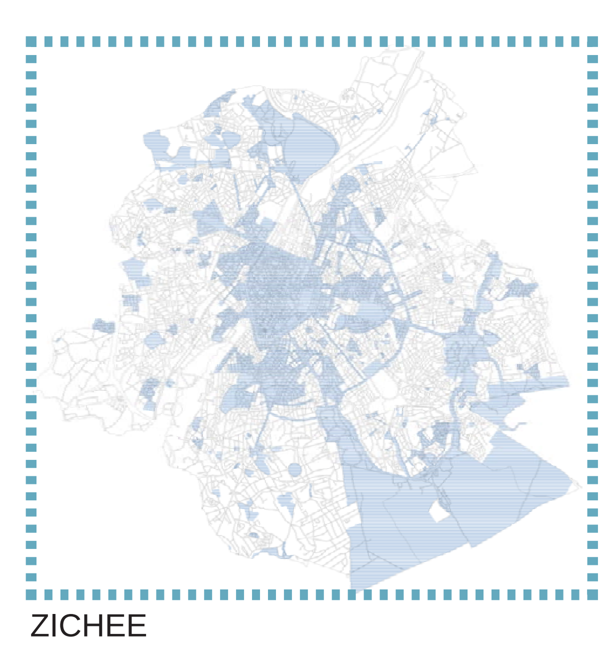
ANALYSE

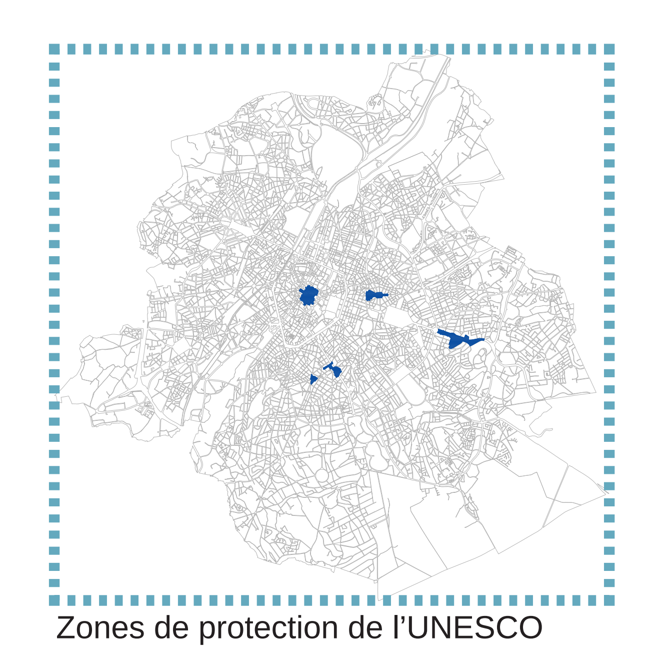
-Les éléments patrimoniaux se concentrent dans des secteurs historiques, comme le Pentagone, mais aussi les franges est et sud.

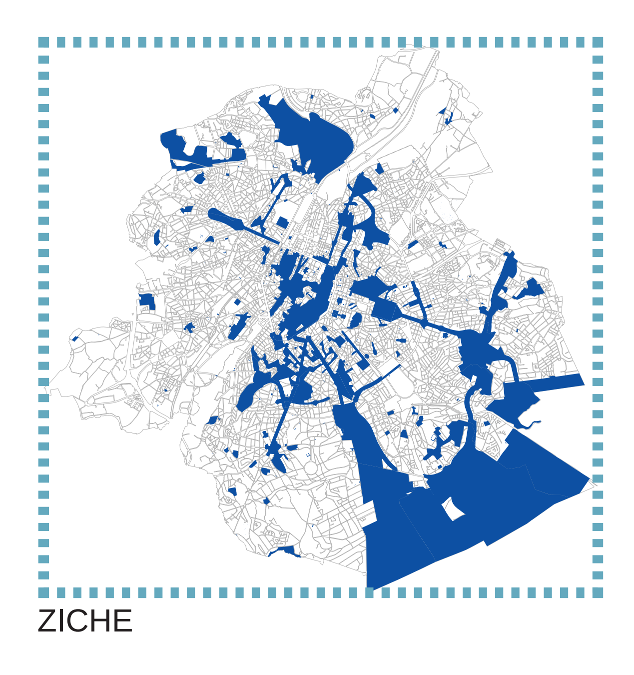
-Les tracés structurants apparaissent comme des éléments de base pour valoriser le patrimoine régional.

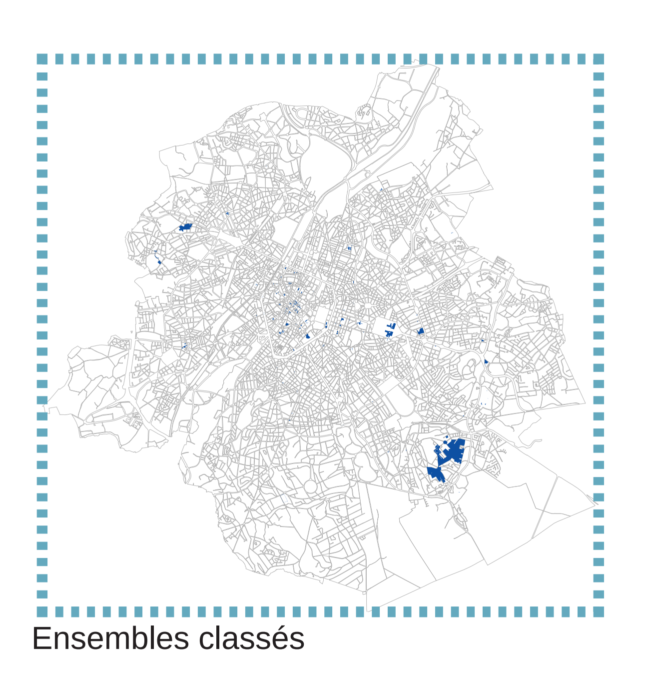
Eléments composant la carte patrimoniale du territoire:

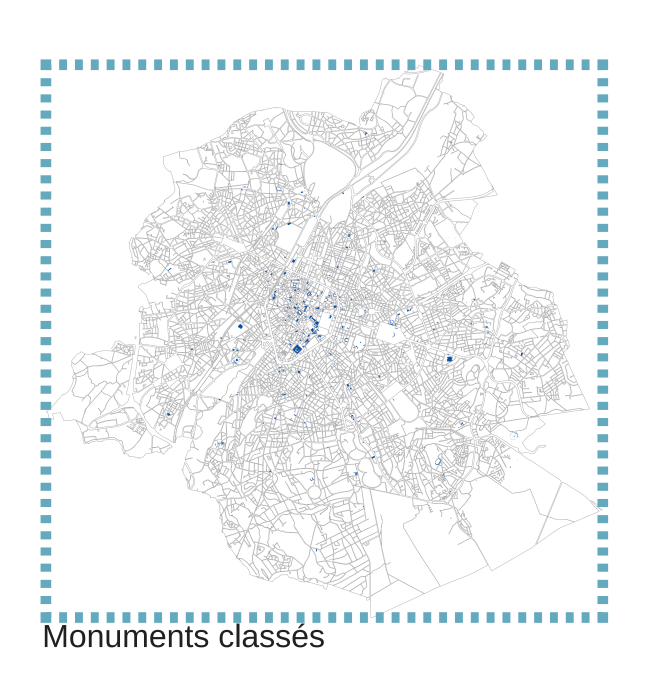

Zones de Protection


ZICHEE

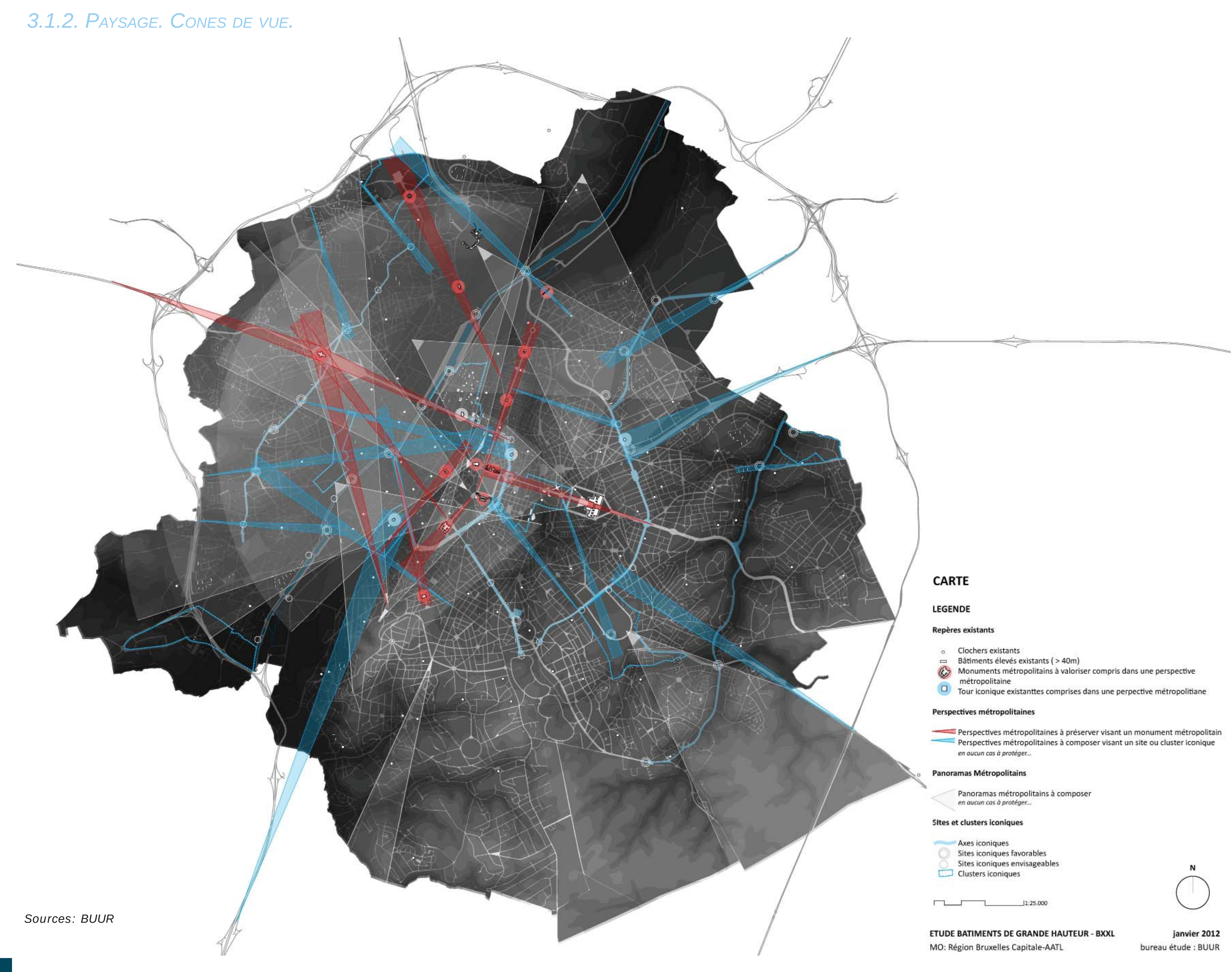

Zones de protection de l'UNESCO


ZICHE


Ensembles classés


Monuments classés

3.1.2. Paysage. Cones de vue.



Sources: BUUR

3.2 Critères programmatiques

3.2.1 Espaces verts

ACCESSIBILITE DES ESPACES VERTS

LEGENDE:

Caractéristiques des espaces verts

- Espaces verts accessibles
- Espaces verts non-accessibles au public
- Domaines privés

Accessibilité des espaces verts

- Rayon de 400 m autour des espaces verts de plus de 1 ha
- Rayon de 200 m autour des espaces verts de moins de 1 ha

0 0,5 1 2 Km

Sources: PRAS, IBGE, RBC

INTERET

- Cette carte permet de localiser les espaces verts accessibles au public dans la région bruxelloise, et de faire une distinction selon leur taille

- Par défaut, elle localise les secteurs de renforcement végétal, dans lesquels apparaît un besoin de création d'espaces verts, voire d'améliorer l'accessibilité du public à ces espaces

METHODOLOGIE ET CRITIQUES

- Les espaces verts sont ceux qui sont affectés en zones vertes dans le PRAS, mais aussi ceux qui, en concertation avec la région, ont été considérés comme espaces verts (ex: le campus de la Plaine)

- Les espaces privés sont considérés selon deux sources: le PRAS et l'étude de l'IBGE intitulée «les composants du maillage vert»

- Les espaces verts non-accessibles ont été définis sur la base des domaines privés tels que définis par le PRAS, en concertation avec la Région

- Des rayons de 400 m ont été pris en compte autour des espaces verts accessibles de plus d'un hectare, correspondant à un trajet de cinq minutes à pied. On suppose le rayonnement des espaces verts de moins d'un hectare moins important, d'où l'application d'un rayon d'accessibilité réduit de moitié.

- Cette carte ne prend pas en compte l'effet coupure que constitue le franchissement du canal

ANALYSE

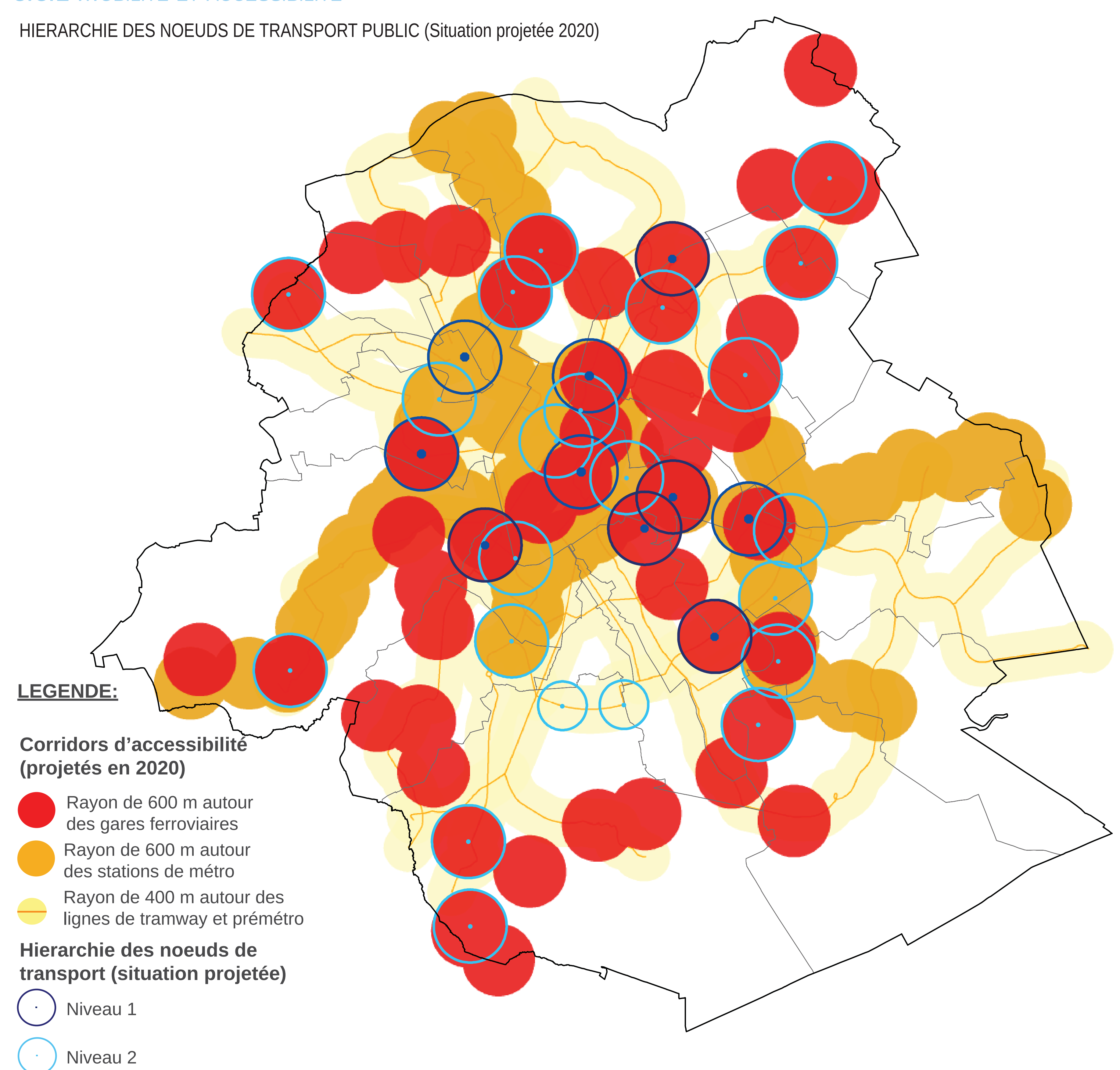
- On compte près de 4.000 ha d'espaces verts dans la Région de Bruxelles Capitale, représentant ainsi près de 25% du territoire. La densité verte par habitant en 2010 est d'environ 36 m² / habitants. Ces chiffres classent ainsi la Région Bruxelloise parmi les capitales les plus vertes d'Europe.

- Les espaces forestiers et agricoles représentent la moitié des espaces verts de la région.

- Les secteurs de renforcement végétal se localisent:
    > le long du canal
    > dans un espace allant depuis le canal au niveau de Tour et Taxis jusqu'à Jette/Ganshoren
    > le long d'une séries de chaussées: Charleroi - Brugman - Alsemberg sud
    > le long du boulevard Saint-Michel
    > le long de l'OTAN
    > le long d'autres poches de plus petite surface

3.3 Critères de localisation

3.3.1 Mobilité et accessibilité



INTERET

- Articuler la densification et la mobilité répond aux exigences de développement durable, en valorisant la desserte en transports publics

- Les exigences en matière de densification seront évidemment plus fortes le long des réseaux Métro et RER

METHODOLOGIE ET CRITIQUES

- Cette carte repose sur une étude de TRITEL portant sur la hiérarchie des nœuds de transport. Les nœuds ici pris en compte sont les nœuds de niveau 1 et 2 de la situation projetée
.
- Un rayon de 600 m autour des stations « lourdes » (gares ferroviaires et métro) a été choisi, représentant l'accessibilité piétonne de ces nœuds. Un rayon de 400 m a été pris en compte pour les tramways et les prémétros, car nous supposons un rayonnement moindre.

ANALYSE

- Le réseau de transport public est structuré par les principales gares désservant le Pentagone et ses abords : gare centrale, gare du nord, gare du midi, gare de l'ouest, etc…

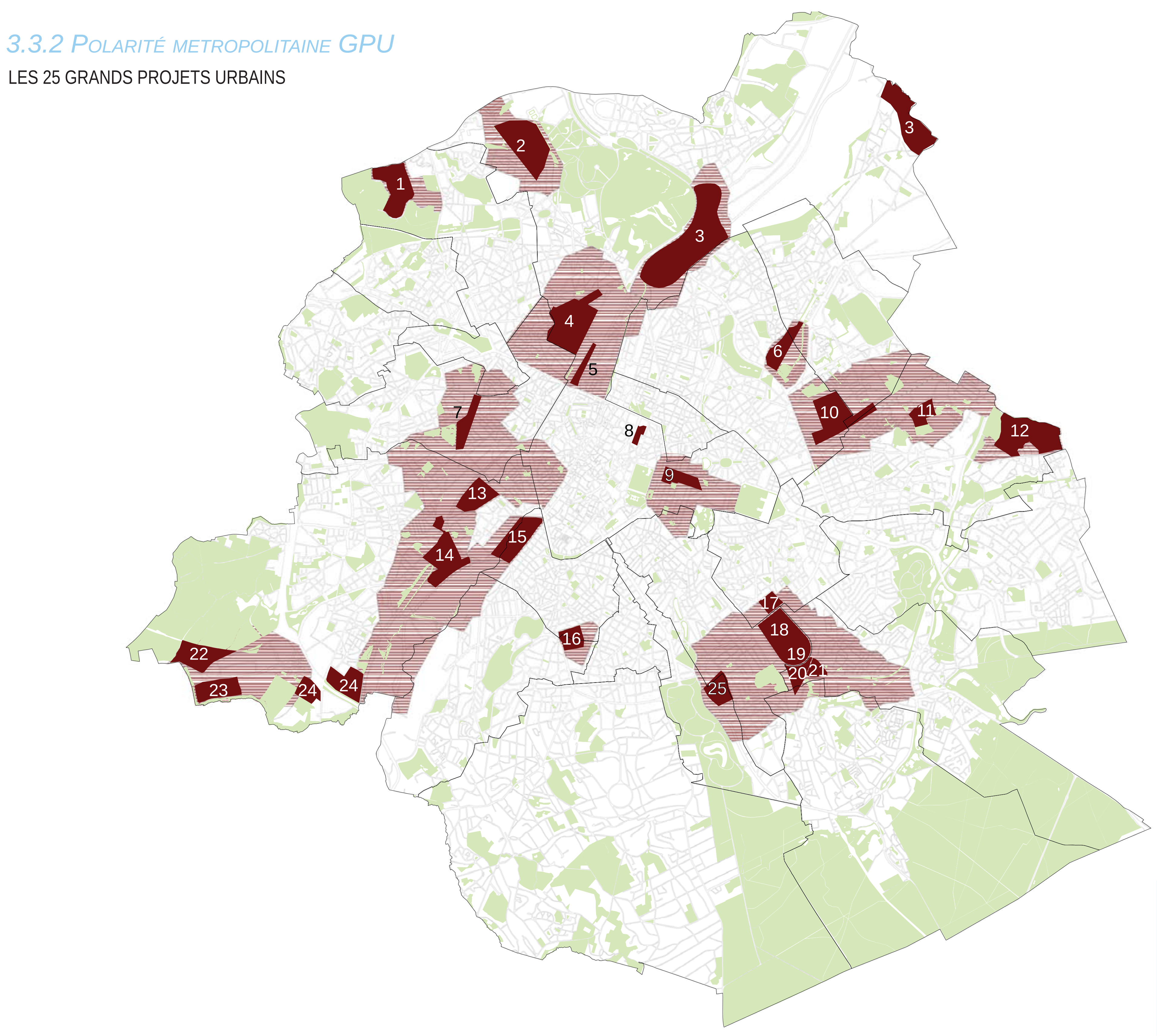
- Le Pentagone, puis les franges ouest, est et sud semblent être les secteurs les mieux desservis.

- En périphérie, le réseau ferroviaire et de métro assure une bonne accessibilité le long de leurs itinéaires.

- Les secteurs les moins desservis sont les grandes zones forestières et agricoles, mais aussi :
  > le sud d'Uccle,
  > l'ouest de Molenbeek-saint-Jean
  > Berchem-sainte-Agathe
  > Les quartiers Hembeek et Industrie Nord
  > Les quartiers Paduwa et Cimetière de Bruxelles

3.3.2 Polarité metropolitaine GPU

LES 25 GRANDS PROJETS URBAINS



1. Campus AZ VUB
2. Heysel
3. Schaerbeek Formation
4. Tour et Taxis
5. Willebroek
6. Josaphat
7. Gare de l'Ouest
8. Cité administrative
9. Quartier Européen
10. Reyers
11. Val d'Or
12. Campus UCL Alma
13. Abatan
14. Biestebroeck
15. Gare du Midi
16. Prison Forest St-Gilles
17. Casernes
18. Campus de la Plaine
19. Delta Plaine
20. Delta Europe
21. Delta Depot
22. Chaudron
23. Campus Erasme
24. Campus du Céria
25. Campus de Solbosh

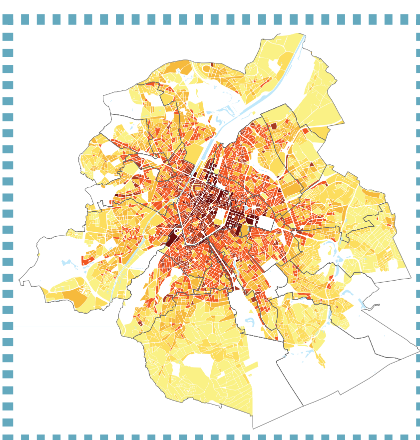
METHODOLOGIE ET CRITIQUES

- Cette carte repose sur une étude PRDD en cours. En concertation avec la Région, la liste de projet a été élargie, par exemple le site des Casernes (en face de l'ancienne Plaine des Manoeuvres) a été ajouté.

- Il est impossible de délimiter strictement les zones d'influence des grands projets urbain sur la tissus environnants. Ce qui implique que les zones indiquées sur la carte sont à titre indicatif et n'ont pas des limites strictes.

4. Programmation et quantification

2.2.2 Densité du bâti par îlot



4.1. Programmation de la densification

4.1.1. Densité du bâti

Méthodologie et démarches:

Nous proposons d'introduire selon les différentes composantes du territoire une notion de «**densité minimale** de construction» (P/S minimal) pour les nouveaux projets (les constructions neuves ou les rénovations lourdes).

La densité minimale de construction (P/S minimal) serait appliquéee sur l'ensemble des zones bâties ou bâtissables, en tenant compte de leur affectation.

Une carte, qui représente les « Principes généraux de densité» constituera une base, un fond de plan, pour mener par la suite les démarches de densification selon des critères différents de priorité.

Ces cartes sont la base destinée à fonctionner avec des couches multiples correspondant aux différents critères de priorisation de densification.

Ces critères seront laissés à l'appréciation des autorités.

Les zones vertes (PRAS) sont exclues de la réflexion, même si elles comportent du bâti. Les éléments de la trame bleue sont exclus de fait par leur caractère « non aedificandi ».

Nous aborderons les principes généraux et ensuite la densification par critères.

Analyse morphologique des îlots



« Principes généraux». Zones urbaines

Dans l'optique de la densification du tissu bâti, nous proposons d'appliquer en règle générale un P/S minimal qui s'appuie sur le calcul d'un P/S de référence pour chaque zone urbaine du territoire, selon sa typo-morphologie.

Dans le cadre de la restauration d'un bâtiment ou de sa reconstruction à l'identique, le P/S existant sera maintenu.

On identifie trois grandes zones typo-morphologiques. La définition de ces zones est liée à leurs formes physiques urbaines.

• Le tissu avec implantation du bâti en « ordre fermé ».

On suggère dans cette zone un P/S minimum = 1 (correspondant au seuil de « transition » vers le fermé). Ce ratio apparaît comme un seuil de « transition », qui permet de gérer la densification dans le cadre d'un tissu urbain déjà relativement dense avec un P/S existant supérieur ou égal à 1.

Dans cette typologie nous pouvons distinguer les îlots se trouvant dans un environnement bâti dense. Ils correspondent aux îlots se trouvant dans des secteurs statistiques dont le P/S existant dépasse 2,1.
Generalement ces îlots se trouvent dans la partie centrale de la Ville. Nous suggérons pour cette zone un P/S minimum = 1,85

• Le tissu avec implantation du bâti en « ordre semi-ouvert ».

On suggère dans cette zone un P/S minimum = 0,7.
Ce ratio permet de gérer la densification dans le cadre d'un tissu urbain qui présente un P/S existant d'environ 0,5 et correspondant au type d'implantation et d'affectation.

• Le tissu avec implantation du bâti en « ordre ouvert».

Dans cette grande zone on peut distinguer trois sous zones, caractérisées par leur type d'implantation et leur type d'affectation :

> « Ordre ouvert - tissu industriel»,

Pas de P/S préconisé (correspondent aux ZEMU)

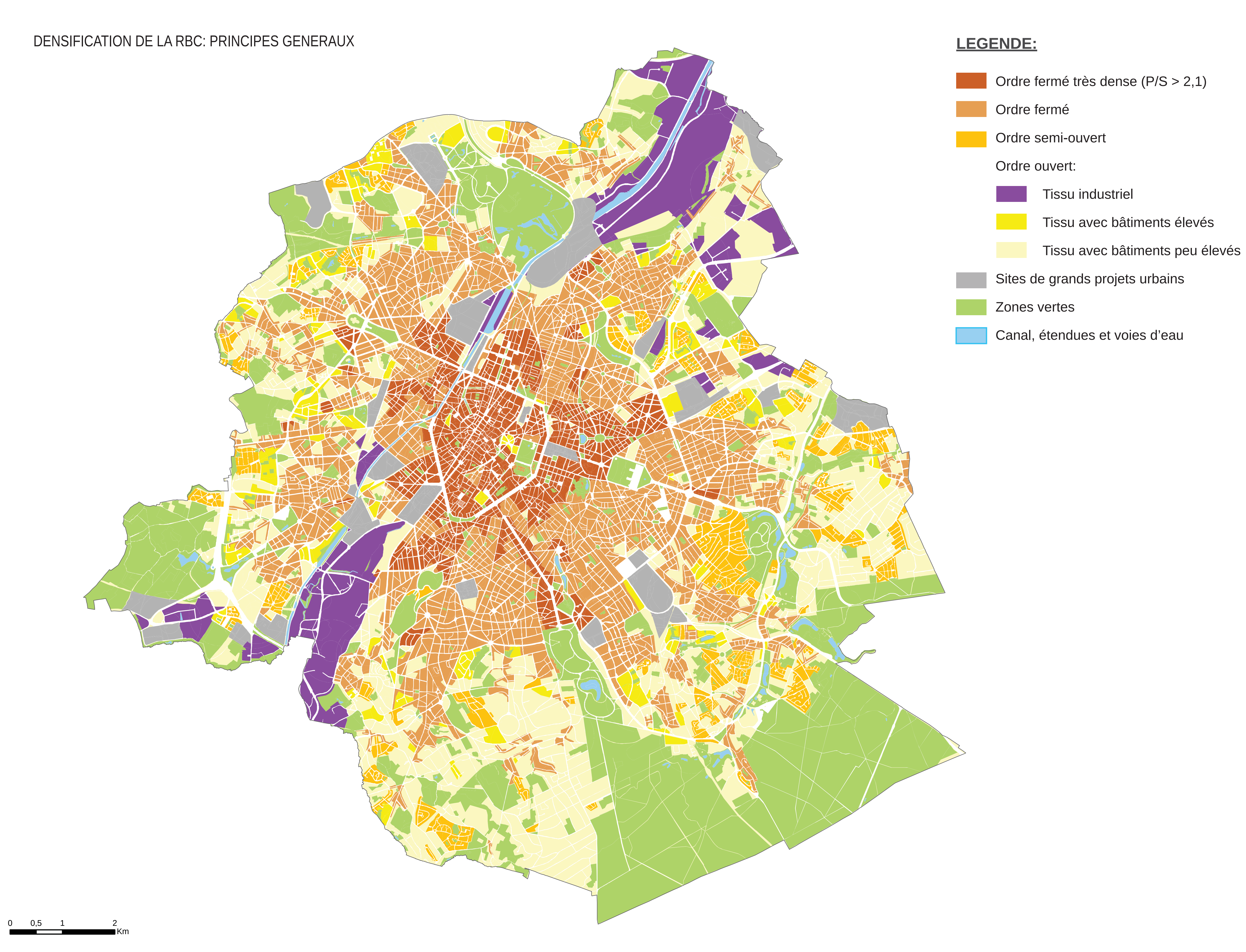
> « Ordre ouvert - bâtiments élevés »,

Pas de P/S préconisé

> « Ordre ouvert - tissu peu élevé»

On suggère dans cette zone un P/S minimum = 0,5.
Ce ratio permet de gérer la densification dans le cadre d'un tissu urbain qui présente un P/S existant d'environ 0,5 et correspondant au type d'implantation et d'affectation.

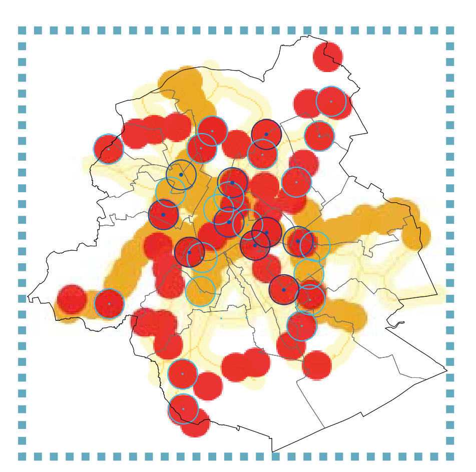
DENSIFICATION DE LA RBC: PRINCIPES GENERAUX



LEGENDE:

- Ordre fermé très dense (P/S > 2,1)
- Ordre fermé
- Ordre semi-ouvert
- Ordre ouvert:
  - Tissu industriel
  - Tissu avec bâtiments élevés
  - Tissu avec bâtiments peu élevés
- Sites de grands projets urbains
- Zones vertes
- Canal, étendues et voies d'eau

3.3.1. Mobilité et accessibilité



Densification par critères.

Les critères évoqués au chapitre 3 sont soit favorables à la densification, soit restrictifs.

Un des critères favorables est la proximité des transports en commune. Les pôles de mobilité apparaissent donc comme des espaces propices au renforcement de la densité.

Les zones sélectionnées selon les critères de l'accessibilité ont été établies en correspondance avec le «projet de développement des transports publics à l'horizon 2020» (TRITEL).

Des corridors d'accessibilité ont été élaborés le long des réseaux projetés Métro et RER, qui correspondent à des rayons de 600 m autour de ces stations et gares ferroviaires.

Dans ces rayons, nous proposons, selon les différentes morphologies :

- Ordre fermé très dense: P/S minimum = 2,00

- Ordre fermé : un P/S minimum = 1.85

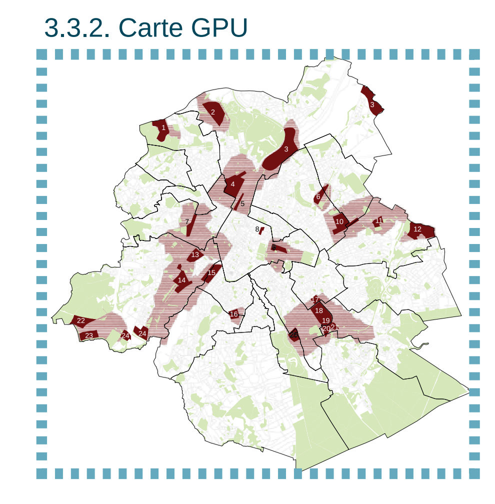
- Ordre semi-ouvert : un P/S minimum = 1,30

- Ordre ouvert : « ordre ouvert tissu industriel», Pas de préconisation

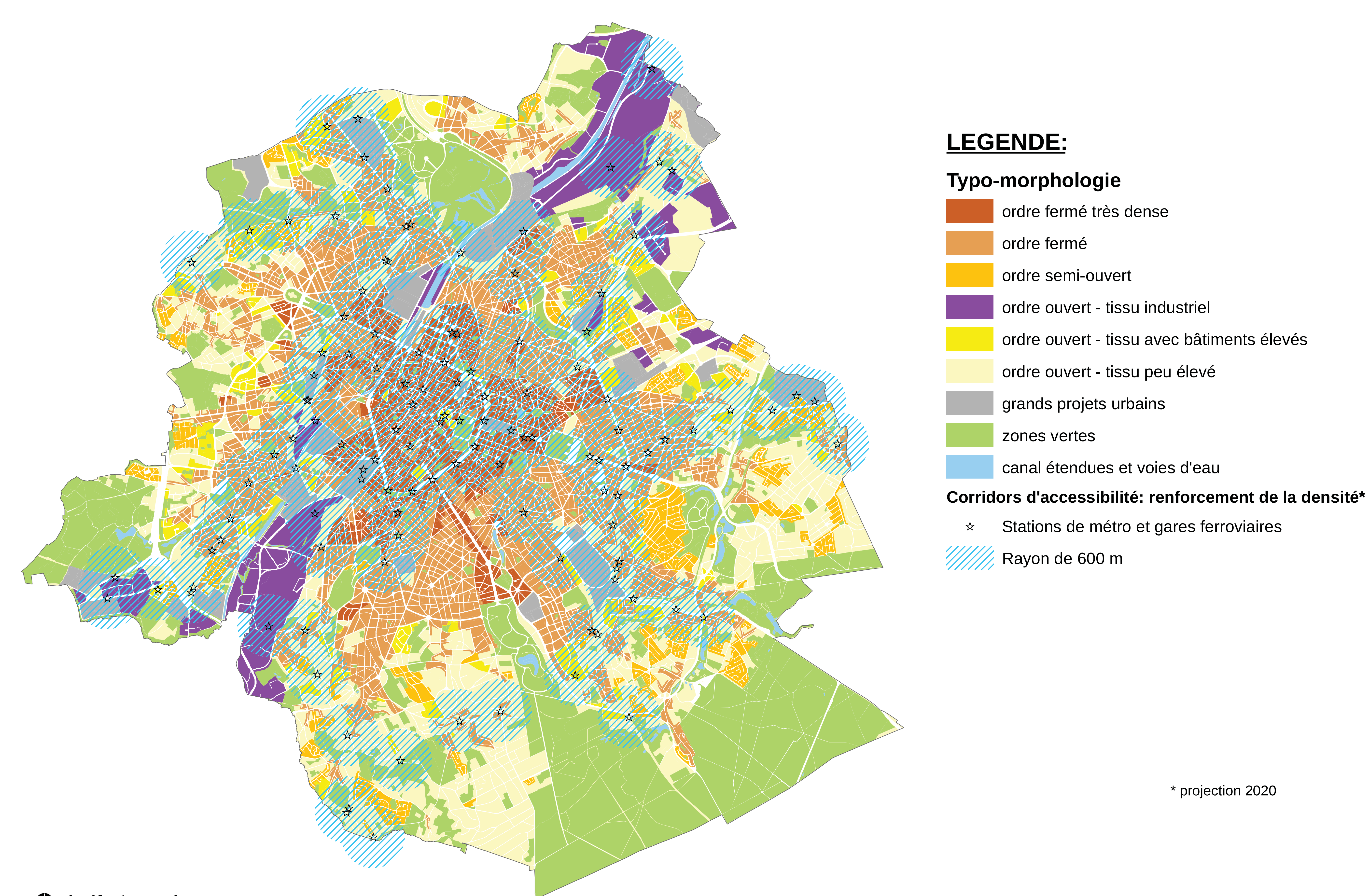
- Ordre ouvert « bâtiments élevés », Pas de préconisation

- Ordre ouvert « bâtiments peu élevés», un P/S minimum = 0,80 (en dessous du seuil de « transition » vers le fermé, qui est de 1,00),

3.3.2. Carte GPU



DENSIFICATION DE LA RBC: PRISE EN COMPTE DU CRITERE ACCESSIBILITE

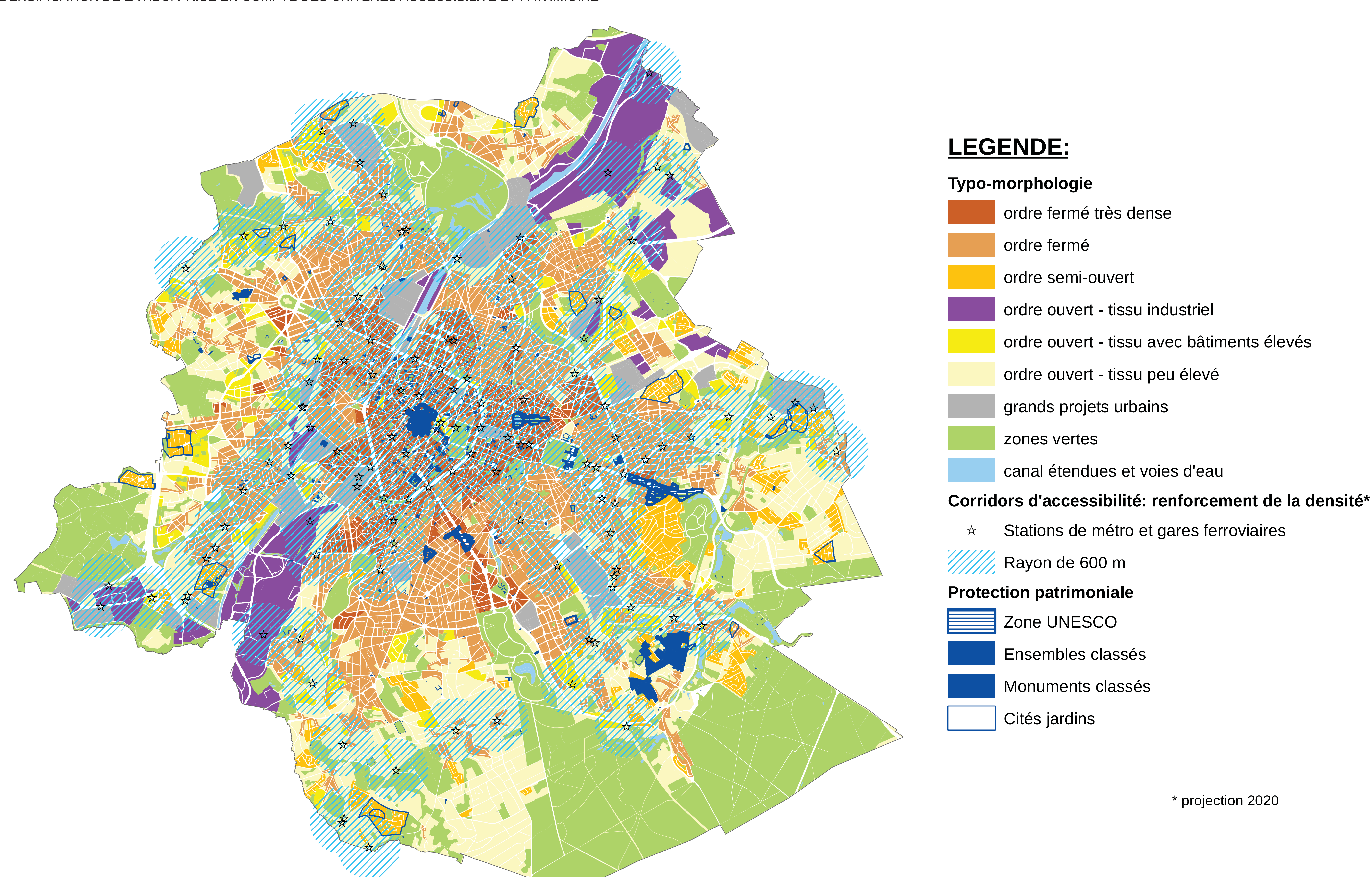


- ***Les périmètres de protection du patrimoine***

Dans les périmètres UNESCO, les ensembles et monuments classés, et les cités-jardins, nous suggérons de respecter les P/S existants.

En général dans les zones légales de protection autour des monuments classés, dans les cônes de vues (voir étude BUUR), dans les ZICHE et ZICHEE, le P/S peut être revu à la hausse sous réserve d'un avis préalable de la DMS et de la CRMS et en respectant le P/S « général » de la zone.

DENSIFICATION DE LA RBC: PRISE EN COMPTE DES CRITERES ACCESSIBILITE ET PATRIMOINE



LEGENDE:

Typo-morphologie

- ordre fermé très dense
- ordre fermé
- ordre semi-ouvert
- ordre ouvert - tissu industriel
- ordre ouvert - tissu avec bâtiments élevés
- ordre ouvert - tissu peu élevé
- grands projets urbains
- zones vertes
- canal étendues et voies d'eau

Corridors d'accessibilité: renforcement de la densité*

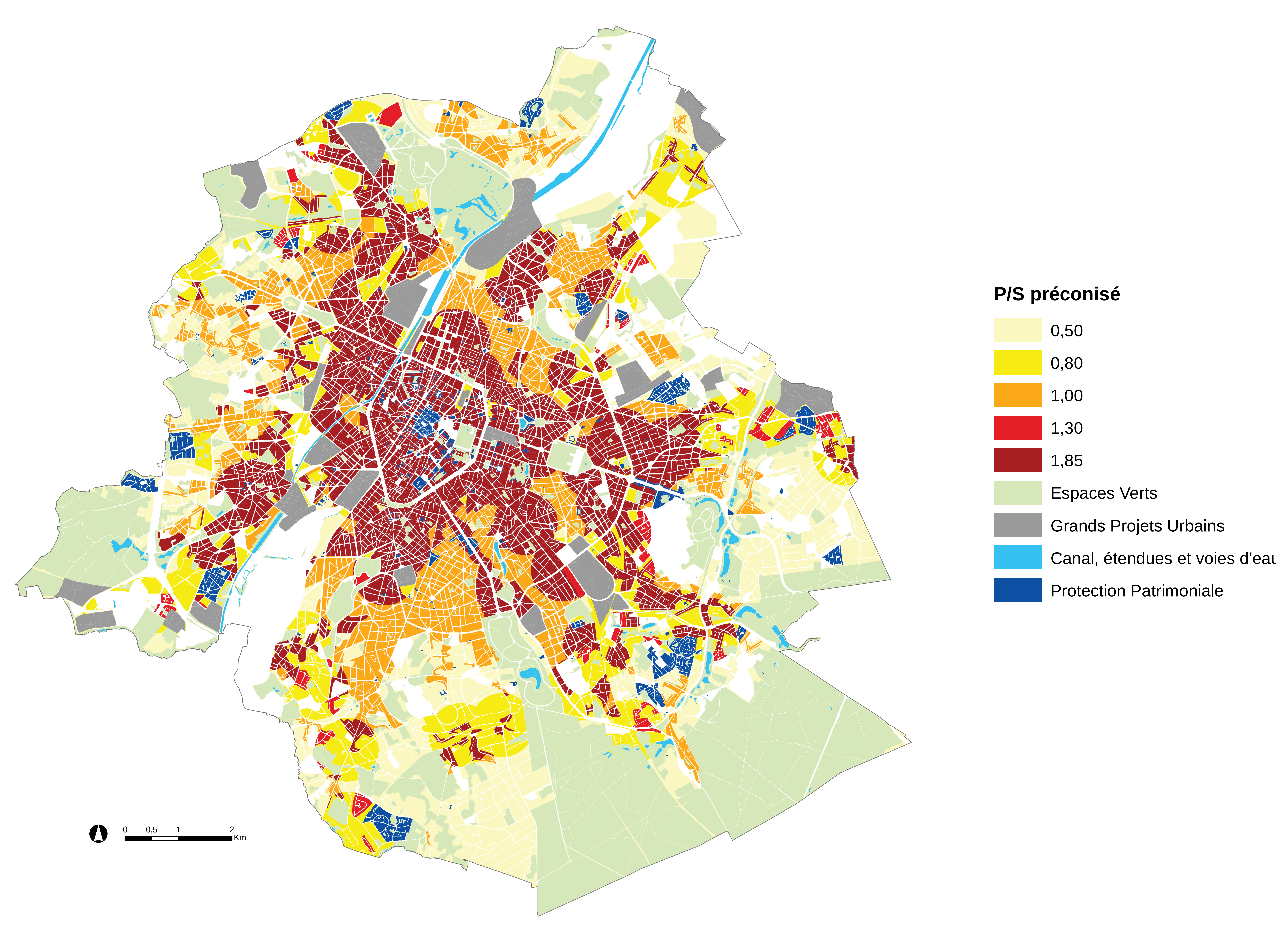
- Stations de métro et gares ferroviaires
- Rayon de 600 m

Protection patrimoniale

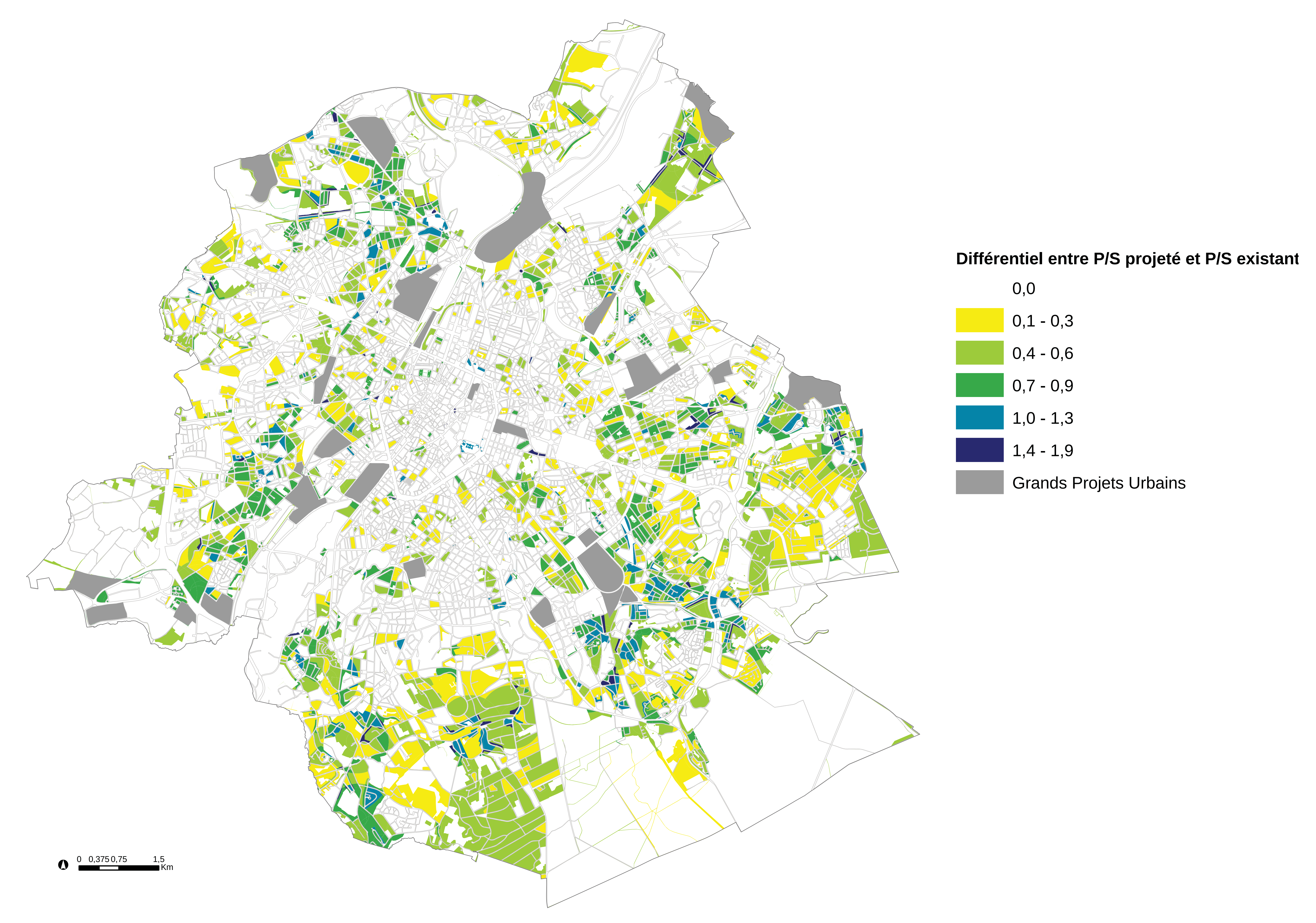
- Zone UNESCO
- Ensembles classés
- Monuments classés
- Cités jardins

* projection 2020

DENSIFICATION DE LA RBC: PS PRECONISE

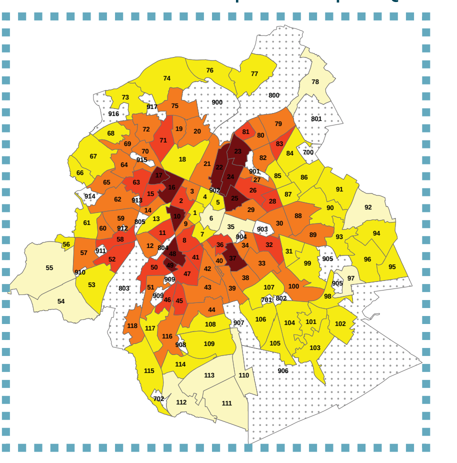


CARTE DELTA: DIFFERENTIEL ENTRE P/S PRECONISE ET P/S EXISTANT



4.1.2. Densité de population (logement)

2.1.1.Densité de Population par Quartier



Il existe plusieurs méthodes de calcul de la densité de population.

Nous suggérons de se baser sur le nombre d'habitants par hectare.

Or, la taille des logements est très variable selon leur localisation.

La répartition de la population, dans le contexte actuel, est liée à la capacité territoriale.

Ces capacités sont fortement liées aux caractéristiques physiques du territoire.

Dans le cadre des opérations de logement dans la Région, nous proposons de définir des seuils minimum de densité de population, selon les « zones urbaines », selon la typo-morphologie du bâti:

Pour l' «ordre fermé» : densité de 150 habitants par hectare (correspondant a la moyenne pour cette typologie).

Pour l' «ordre ouvert» et «l'ordre semi-ouvert», une densité de 60 habitants par hectare (correspondant à la moyenne pour cette typologie).

4.2 Quantification

Lignes directrices générales

L'estimation du nombre d'habitants que la RBC peut prendre en compte:

- les quartiers qui ont perdu de la population entre 1981 et 2008, car ces quartiers ont la capacité d'accueillir la population perdue (voir p 20)

- L'augmentation des gabarits (voir p 67)

- Les parkings de plus de 1.000 m², qui présentent une opportunité territoriale plus facilement exploitable (voir p 56)

- Les bâtiments d'un niveau de plus de 800m², qui occupent d'importantes emprises. Des opérations de démolition-reconstruction peuvent permettre d'atteindre des densités plus élevées. Les bâtiments en front de rue présentent des opportunités particulièrement importantes. (voir p 48)

- le dents creuses, qui offrent des terrains vides (p 45)

- les grands ilots peu denses, qui correspondent normalement au bâti en ordre ouvert et semi-ouvert sur lesquels nous pouvons intervenir principalement par restructuration du tissu urbain (p 64)

Notre estimation

Nous proposons une estimation qui se base sur les lignes directrices énoncées précédemment.

La méthode proposée se base sur une double démarche, selon que l'on se trouve dans ou en dehors des corridors d'accessibilité.

Les zones de protection du patrimoine (Zones UNESCO, Monuments ou Ensembles Classés, Cités jardins) ne sont pas concernées par le calcul.

En dehors des corridors

La démarche se base sur les P/S tels que préconisés dans la partie 4.1.1., selon la typo-morphologie du tissu:

- 1.85 dans l'ordre fermé très dense
- 1,00 dans l'ordre fermé
- 0,70 dans l'ordre semi-ouvert
- 0,50 dans l'ordre ouvert - tissu peu élevé
- aucune préconisation dans l'ordre ouvert - tissu industriel et l'ordre ouvert - bâtiments élevés

Est ainsi calculé pour chaque îlot le différentiel de surface plancher entre le P/S existant et le P/S préconisé.

Si le P/S existant est supérieur ou égal au P/S préconisé, le différentiel de surface plancher est de 0 m².

Si le P/S existant est inférieur au P/S préconisé, le différentiel de surface plancher est calculé en m².

Exemple:
L'îlot A (100 m²) se trouve en tissu fermé très dense. Il a un P/S de 1,55.
Le différentiel de surface plancher est de 100 x (1,85 - 1,55) = 30 m²

L'îlot B (200 m²) se trouve en tissu fermé très dense. Il a un P/S de 2,00.
Le différentiel de surface plancher est nul

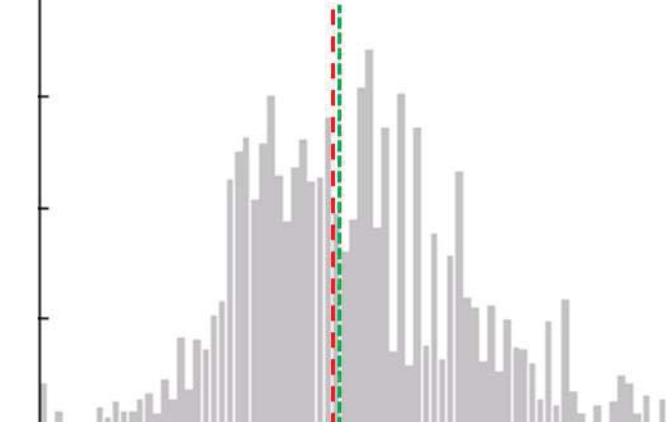
De la somme obtenue, est déduite une estimation d'habitants, après un coefficient d'équipements de 30% (il est estimée que sur 100 m² de surface, 30 m² seront destinés à la réalisation d'équipements ou d'espaces verts).

L'estimation habitants s'appuie sur deux hypothèses:
- L'estimation haute s'appuie sur une moyenne de 35 m² / habitants (soit la surface moyenne observée en 2001 dans la Région de Bruxelles-Capitale par le Monitoring des quartiers).
- L'estimation basse s'appuie sur une moyenne de 42 m²/habitants (soit la surface de référence pour le PRDD, qui se base sur une moyenne de 90 m² / logements et 2,1 habitants / ménage).

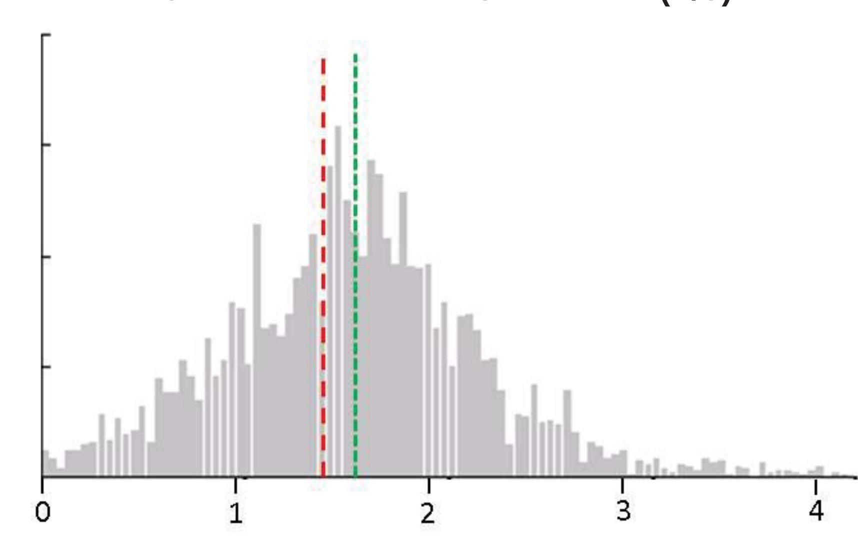
Médiane

Moyenne

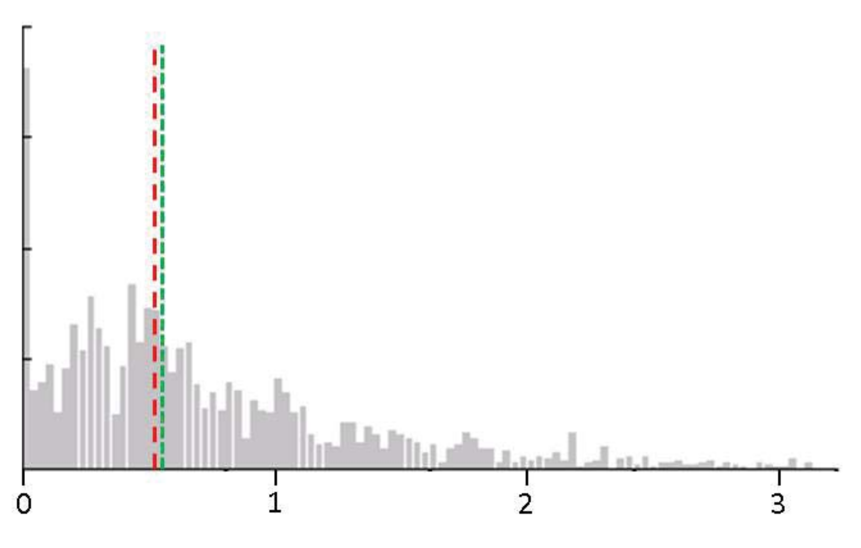
ORDRE FERME TRES DENSE :
MEDIANE ET MOYENNE DE LA DENSITE BÂTIE (P/S)



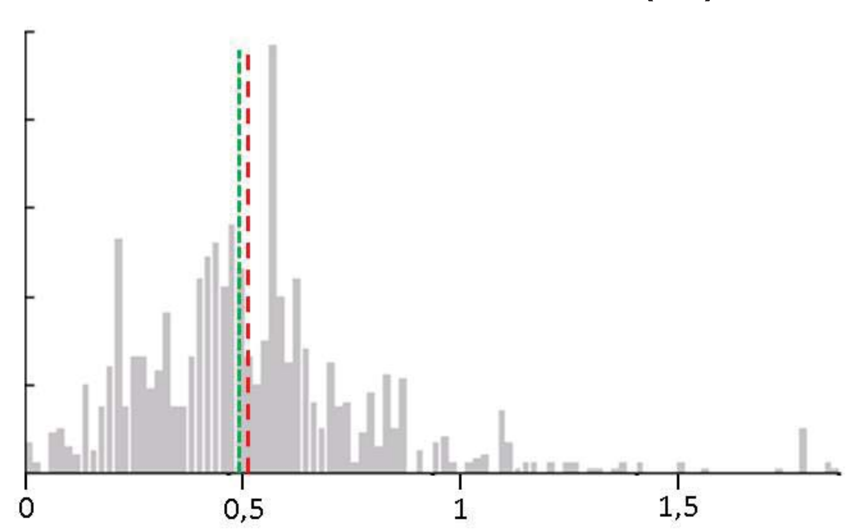
ORDRE FERME DENSE :
MEDIANE ET MOYENNE DE LA DENSITE BÂTIE (P/S)



ORDRE SEMI-OUVERT :
MEDIANE ET MOYENNE DE LA DENSITE BÂTIE (P/S)



ORDRE OUVERT - TISSU PEU ELEVE :
MEDIANE ET MOYENNE DE LA DENSITE BÂTIE (P/S)



ESTIMATION EN DEHORS DES CORRIDORS D'ACCESSIBILITE

	Surface (ha)	moyenne absolue P/S	médiane P/S	P/S préconisé	Différentiel de surface plancher (m²)	Estimation habitants haute (35 m²/hab)	Estimation habitants basse (42 m²/hab)
ORDRE FERME TRES DENSE	*180*	*2,33*	*2,23*	*1,85*	190 230	**3 805**	**3 171**
ORDRE FERME	*1 254*	*1,38*	*1,54*	*1,00*	905 128	**18 103**	**15 085**
ORDRE SEMI OUVERT	*346*	*0,52*	*0,50*	*0,70*	759 879	**15 198**	**12 665**
ORDRE OUVERT - TISSU PEU ELEVE	*1 964*	*0,43*	*0,46*	*0,50*	3 219 310	**64 386**	**53 655**
SOUS-TOTAL	**3 744**				**5 074 547**	**101 491**	**84 576**

Dans les corridors d'accessibilité

Dans les corridors d'accessibilité, notre estimation se base sur la prise en compte de certaines opportunités territoriales:

- Dents creuses
- Bâtiments d'un niveau, de plus de 800 m² et en front de rue
- Parkings de plus de 1000 m²

A cette somme en m² de surface au sol est appliqué le P/S préconisé pour chaque typo-morphologie, tel que défini dans la partie 4.1.1.

Formule:
différentiel de surface plancher = somme en m² des opportunités x P/S préconisé

De nouveau, l'estimation par habitants prend en compte un coefficient d'équipement (30 %) et se base sur une surface moyenne de 35 m² / habitants.

Pour le potentiel d'augmentation de gabarit, la surface estimée en m² correspond à un niveau supplémentaire. De ce fait, le P/S ne s'applique pas: la surface supplémentaire correspond à la surface au sol.

L'estimation habitants s'appuie sur deux hypothèses:
- L'estimation haute s'appuie sur une moyenne de 35 m² / habitants (soit la surface moyenne observée en 2001 par le Monitoring des quartiers).
- L'estimation basse s'appuie sur une moyenne de 42 m²/habitants (soit la surface de référence pour le PRDD, qui se base sur une moyenne de 90 m² / logements et 2,1 habitants / ménage).

ESTIMATION DANS LES CORRIDORS D'ACCESSIBILITE (SUR LA BASE DES OPPORTUNITES TERRITORIALES)

	surface au sol en m²				P/S préconisé	différentiel de surface plancher (m²)	Estimation habitants haute (35 m²/hab) sans aug.gabarit	Estimation habitants basse (42 m²/hab) sans aug.gabarit	augmentation de gabarit			**Estimation habitants haute (35 m²/hab) avec aug.gabarit**	**Estimation habitants basse (42 m²/hab) avec aug.gabarit**
	Dents creuses	Batiments d'un niveau et de plus de 800 m² en front de rue	Parkings de + de 1000 m²	SOUS TOTAL Opportunités					Surface en m²	Estimation habitants haute (35 hab/m²)	Estimation habitants basse (42 hab/m²)		
ORDRE FERME TRES DENSE	24 832	65 376	6 179	96 387	2,00	192 774	3 855	3 213	699 245	19 978	16 649	**23 834**	**19 862**
ORDRE FERME	76 703	195 868	13 666	286 237	1,85	529 538	10 591	8 826	1 804 028	51 544	42 953	**62 134**	**51 779**
ORDRE SEMI OUVERT	3 868	4 142	0	8 010	1,30	10 413	208	174	13 293	380	317	**588**	**490**
ORDRE OUVERT - TISSU PEU ELEVE	80 268	206 963	48 836	336 067	0,80	268 854	5 377	4 481	499 539	14 273	11 894	**19 650**	**16 375**
SOUS-TOTAL	185 671	472 349	68 681	726 701		1 001 579	20 032	16 693	3 016 105	86 174	71 812	**106 206**	**88 505**

OPPORTUNITES TERRITORIALES DANS LES CORRIDORS D'ACCESSIBILITE

0 0,45 0,9 1,8 Km



*(avec P/S existant < P/S préconisé)

NOTRE ESTIMATION DU NOMBRE D'HABITANTS

	Surface (ha)	moyenne absolue P/S	médiane P/S	P/S préconisé	Différentiel de surface plancher (m²)	Estimation habitants haute (35 hab/m²) après coeff.équip.	Estimation habitants baisse (42 hab/m²) après coeff.équip.
INFRASTRUCTURES	**2625**			**aucun**	**0**	**0**	**0**
GRANDS PROJETS URBAINS	**702**			**aucun**	**0**	**0**	**0**
CANAL ET EAU	**170**			**aucun**	**0**	**0**	**0**
ZONES VERTES	**3944**			**aucun**	**0**	**0**	**0**
ORDRE FERME TRES DENSE	**861**	**2,83**	**2,90**		**190 230**	**27 639**	**23 033**
└→ Patrimoine**	51	3,20	3,28	P/S existant	0	0	0
└→ Hors Patrimoine	810	2,80	2,71		190 230	27 639	23 033
└→ *Corridors d'accessibilité****	*629*	*2,94*	*2,81*	*2,00*		*23 834*	*19 862*
└→ *Hors corridors d'access.*	*180*	*2,33*	*2,23*	*1,85*	*190 230*	*3 805*	*3 171*
ORDRE FERME	**2 789**	**1,45**	**1,62**		**905 128**	**80 237**	**66 864**
└→ Patrimoine	27	1,33	1,57	P/S existant	0	0	0
└→ Hors Patrimoine	2 762	1,45	1,62		905 128	80 237	66 864
└→ *Corridors d'accessibilité*	*1 508*	*1,51*	*1,66*	*1,85*		*62 134*	*51 779*
└→ *Hors corridors d'access.*	*1 254*	*1,38*	*1,54*	*1,00*	*905 128*	*18 103*	*15 085*
ORDRE SEMI OUVERT	**659**	**0,51**	**0,49**		**759 879**	**15 786**	**13 155**
└→ Patrimoine	187	0,47	0,48	P/S existant	0	0	0
└→ Hors Patrimoine	472	0,53	0,50		759 879	15 786	13 155
└→ *Corridors d'accessibilité*	*126*	*0,56*	*0,50*	*1,30*		*588*	*490*
└→ *Hors corridors d'access.*	*346*	*0,52*	*0,50*	*0,70*	*759 879*	*15 198*	*12 665*
ORDRE OUVERT - TISSU INDUSTRIEL	**941**	**0,49**	**0,50**		**0**	**0**	**0**
└→ Patrimoine	0	nc	nc	P/S existant	0	0	0
└→ Hors Patrimoine	941	0,49	0,50		0	0	0
└→ *Corridors d'accessibilité*	*226*	*0,58*	*0,62*	*P/S existant*	*0*	*0*	*0*
└→ *Hors corridors d'access.*	*715*	*0,46*	*0,43*	*P/S existant*	*0*	*0*	*0*
ORDRE OUVERT - BATIMENTS ELEVES	**461**	**1,17**	**1,28**		**0**	**0**	**0**
└→ Patrimoine	4	2,50	2,64	P/S existant	0	0	0
└→ Hors Patrimoine	457	1,16	1,28		0	0	0
└→ *Corridors d'accessibilité*	*222*	*1,23*	*1,28*	*P/S existant*	*0*	*0*	*0*
└→ *Hors corridors d'access.*	*235*	*1,09*	*1,24*	*P/S existant*	*0*	*0*	*0*
ORDRE OUVERT - TISSU PEU ELEVE	**3 106**	**0,52**	**0,55**		**3 219 310**	**84 036**	**70 030**
└→ Patrimoine	27	0,69	0,58	P/S existant	0	0	0
└→ Hors Patrimoine	3 079	0,52	0,58		0	84 036	70 030
└→ *Corridors d'accessibilité*	*1 115*	*0,66*	*0,67*	*0,80*		*19 650*	*16 375*
└→ *Hors corridors d'access.*	*1 964*	*0,43*	*0,46*	*0,50*	*3 219 310*	*64 386*	*53 655*
SOUS-TOTAL	**16 258**					**207 697**	**173 082**

4.2 Mode d'Emploi du Rapport

Le rapport sur l'inventaire des lieux de densification potentielle de la Région de Bruxelles Capitale a été lancé dans le contexte où le territoire doit faire face à une croissance continue de la population. Il a été élaboré en même temps que le Plan Régional de Développement Durable.

Pour rappel, le rapport a comme objectif général :

« Identifier les opportunités de densification sur le territoire régional et mettre en avant les priorités d'intervention. La densification doit être comprise dans le sens de densification du bâti; un bâti mixte qui se déclinera en logements, écoles, commerces, équipements, activités économiques, ... dans un esprit de quartier durable »

Pour mieux atteindre cet objectif, plusieurs démarches ont été entreprises à travers ce document :

- alimenter les réflexions stratégiques concernant la densité à l'échelle régionale. Ce document a en effet servi à élaborer le projet de Plan Régional de Développement Durable (PRDD)

- servir d'outil aux administrations pour la gestion de projet à toutes les échelles

4.1.1 Le Plan Régional de Développement Durable

La conception de ce rapport a été réalisée au même moment que l'élaboration du Plan Régional de Développement Durable (PRDD). Les réflexions menées dans le cadre de cette étude ont contribué à différents degrés à la construction de ce document stratégique pour la Région de Bruxelles Capitale.

Répondre à la croissance de la population implique plusieurs réponses : une densification du tissu urbain mixte ou résidentiel existant, la transformation en espaces mixtes de zones d'industries urbaines ou de zones d'activités portuaires et de transport (ZEMU), ou encore la mutation fonctionnelle de bâtiments à usage économique, comme certains bureaux.

La diversité de tissus et d'espaces urbains existants implique que la ville ne peut se densifier de la même façon partout. Nous avons analysé plusieurs paramètres, tels que : la continuité du bâti, les ouvertures, les gabarits... L'étude avait ainsi proposé de travailler attentivement en accord avec ce socle physique, et implique des coefficients P/S minimaux définis selon les capacités des tissus urbains existants.

Ainsi, les P/S minimaux prônés correspondent à:

- dans l'ordre fermé très dense :
  - 2,00 dans les corridors d'accessibilité
  - 1,85 hors corridors d'accessibilité
- dans l'ordre fermé:
  - 1,85 dans les corridors d'accessibilité
  - 1,00 hors corridors d'accessibilité
- dans l'ordre semi-ouvert:
  - 1,30 dans les corridors d'accessibilité
  - 0,70 hors corridors d'accessibilité
- dans l'ordre ouvert / peu élevé:
  - 0,80 dans les corridors d'accessibilité
  - 0,50 hors corridors d'accessibilité

Nous avons développé l'idée que sur cette réflexion de base, se superposent différents critères, restrictifs ou favorables, qui apportent des précisions et des nuances pour la densification de la Ville. Par exemple, la prise en compte des périmètres de protection patrimoniale ou la réflexion particulière qui doit être menée au cas par cas dans les corridors d'accessibilité. Cette analyse a alimenté le contenu du PRDD.

En ce qui concerne les immeubles de bureaux et les zones administratives, le (projet de) PRAS démographique y prévoit explicitement la présence du logement sur le même pied que le bureau. Aux conversions déjà observées d'immeubles de bureaux en immeubles de logement, la possibilité existe ainsi d'orienter vers plus de mixité les zones administratives.

Il prévoit aussi la création de « zones d'entreprises en milieu urbain », où la présence simultanée de l'habitat et d'activités économiques sera de rigueur. La densité de ces nouvelles zones, groupables en 6 pôles, reste à étudier.

4.1.2 Gestion des projets

Nous avons distingué dans ce rapport différents modes opérationnels de densification du tissu urbain bruxellois :

- Nouvelles opérations désignent les opérations d’envergure réalisées sur de grandes réserves foncières. Elles se concrétisent dans la Région de Bruxelles Capitale par la réalisation de Grands Projets Urbains (voir p.81), mis en oeuvre à travers divers outils: Schéma Directeur, Plan Particulier d’Affectation du Sol (PPAS), etc.

- Restructuration: désigne les opérations de rénovation et de densification urbaine, visant à modifier de manière significative le tissu urbain (nouvelles constructions, opérations de rénovation ou de réhabilitation, création de nouvelles voiries, découpage d’îlots, etc.)

- Remplissage: désigne les opérations ne modifiant pas de manière significative le tisus urbain (augmentation de gabarits, restructuration des intérieurs d’îlots, rationalisation de l’usage territorial).

Aux différentes échelles d’intervention, ce rapport se conçoit comme un outil permettant de contextualiser chaque projet, et de proposer différentes opportunités de densification.

A l’échelle des quartiers et des îlots: le rapport permet une meilleure compréhension des tissus urbains et appelle à l’établissement de diagnostics de quartier.

Il s’agit donc de pouvoir alimenter les réflexions sur la densité dans le cadre de l’élaboration de documents que les Contrats de Quartier (CdQ), les Plans Particuliers d’Affectation du Sol (PPAS), Schéma Directeur (SD), Réglement Communal d’Urbanisme (RCU), etc.

Il s’agit également de donner des outils pour repérer le potentiel du site et une première vision de la faisabilité du projet;

Par exemple, le potentiel important en termes de densification (forte densité de grands bâtiments d’un niveau, parkings à ciel ouvert, différentiel important entre la densité existante et la densité préconisée pour le site) doit pouvoir être pris en compte lorsqu’il se trouve à proximité d’un projet majeur, afin de bénéficier de la dynamique en cours.

Notre rapport apporte également une analyse sur les phénomènes migratoires qui ont touché les quartiers ces dernières années.

Une analyse plus poussée pourra être faite à l'échelle de l'îlot. Cette analyse permettra ainsi une mise en contexte de chaque projet singulier selon différents critères:

- Rapport entre la distance entre front bâti et les gabarits. On appréciera notamment si les gabarits proposés sont en relation avec l'ouverture entre façade ;
- Besoin de dédensification, de création d'espaces verts, qu'il soit lié à la forte densité de l'îlot, ou au manque d'espaces verts à proximité ;
- Disponibilité foncière à proximité ;
- Homogénéité/hétérogénéité des gabarits
- Taille des îlots et potentiel de restructuration
- Présence de patrimoine bâti

etc.

Par ailleurs, le rapport permet de donner une orientation en termes de densité pour les projets qui sont inscrits dans le cadre des études citées. Les P/S minimaux sont des coefficients de référence pour l'administration, permettant d'évaluer les projets au cas par cas, selon le contexte urbain.

L'étude propose d'utiliser la notion de densité minimale pour assurer une vision cohérente du territoire et soutenir la politique régionale.

Pendant la rédaction du rapport, les coefficients proposés ont été testés dans le cadre d'études variées comme: la rénovation du site des Rempart de moines ou le PPAS Ernotte...

Les deux projets cités se trouvent dans un contexte urbain très différent et impliquent des modes opératoires très différents .

Dans le première cas il s'agit une transformation du tissu urbain existant, d'une restructuration d'îlot en centre-ville, dans un tissu dense en majorité d'ordre fermé. Le deuxième cas, sur le site d'Ernotte, concerne une opération de remplissage d'un terrain à la limite des communes d'Ixelles et de Watermael-Boisfort, dans un tissu en majorité d'ordre ouvert, et dans un corridor d'accessibilité.

Ces deux exemples montrent que la densification est possible à différentes échelles et sur différents tissus.

La croissance démographique attendue dans la Région de Bruxelles-Capitale implique de nombreux défis, sociaux et économiques, mais nous pouvons raisonnablement conclure aujourd'hui que le territoire physique a la capacité d'accueillir la population projetée sans changer significativement l'identité de la région bruxelloise et sa qualité de vie. Après environ mille ans d'existence, Bruxelles peut démontrer sa capacité, en tant que ville-région, de s'adapter, d'évoluer et d'être étonnement résiliente.

5. Glossaire. Bibliographie

5.1. Glossaire

COS : « Le coefficient d'occupation du sol, qui détermine la densité de construction admise, est le rapport exprimant le nombre de mètres carrés de plancher hors œuvre nette ou le nombre de mètres cubes susceptibles d'être construits par mètre carré de sol.»

P/S : Plancher / Surface

La surface plancher correspond à : « *la totalité des planchers, à l'exclusion:*

- *Des locaux offrant une hauteur libre de moins de 2,20 mètres*
- *Des locaux affectés au parcage*
- *Des locaux situés sous le niveau du sol et qui sont affectés aux caves, aux équipements techniques et aux dépôts.*

Les dimensions des planchers sont mesurées entre le nu des murs intérieurs »

- P/S absolu: (somme des densités de bâti par îlot / nombre d'îlots)

- P/S moyen : (somme des surfaces plancher / somme de la surface des îlots)

PRAS : Plan Régional d'Affectation du Sol

Régit l'affectation du sol et, subsidiairement, s'occupe des volumes, de l'esthétique… C'est un plan de zonage qui a force obligatoire et valeur réglementaire. Il a donc une incidence sur les plans inférieurs.

RCU Zoné : Réglement Communal d'Urbanisme Zoné

ZICHE : Zone d'intérêt culturel, historique et/ou esthétique (Plan de secteur 1979)

ZICHEE : Zone d'intérêt culturel, historique, esthétique ou d'embellissement

Zone dont le caractère culturel, historique, esthétique ou d'embellissement présente des qualités particulières et doit être préservé.

Ces zones sont définies par le PRAS. Les demandes de permis relatives à un bien situé en ZICHEE sont soumises à l'avis de la commission de concertation dès lors que la demande modifie les gabarits ou l'aspect des façades visibles depuis les espaces accessibles au public

5.2. BIBLIOGRAPHIE

Ouvrages Principales:

DESSOUROUX C. (2008), *Espaces Partagés Espaces Disputés_Bruxelles, Une capitale et ses habitants*, Bruxelles, Région de Bruxelles Capitale, Direction Etudes et Planification (AATL).

DECLEVE B., ANANIAN P., ANAYA M., LESCIEUX A. (2009), *Densités bruxelloises et formes d'habiter, Bruxelles,* Ministère de la Région Bruxelles-Capitale.

FERNANDEZ PER A., ARPA J. (2007), *Density projects*, Vitoria-Gasteiz (Espagne), a+t edictiones.

FERNANDEZ PER A., ARPA J. (2010), *Next_Collective Housing in progress*, Vitoria-Gasteiz (Espagne), a+t edictiones.

DEMEY T. (2008), *Des gratte-ciel dans Bruxelles_La tentation de la ville verticale*, Bruxelles, Badeaux.

SPAPENS C. *et alii* (1997), *Ensembles architecturaux en région bruxelloise*, Bruxelles, Editions Racine.

BELLIOT M. *et alii* (2006), *Habitat formes urbaines_Densités comparées et tendances d'évolution en France*, Paris, Federation Nationale des Agences d'Urbanisme, Traits urbains.

POUPE M. SIMONS J.-L., MAGAIN M., Mma scs (2010), *Bruit des transports_Cartographie stratégique en Région de Bruxelles-Capitale*, Bruxelles, IBGE Bruxelles Environnement.

CHARLIER J., *La peste à Bruxelles de 1667 à 1669 et ses conséquences démographiques*

CORIJN E., VLOEBERGHS E. (2009),*Cahiers Urbains. Bruxelles !,* VUBPRESS.

Sources Cartographique:

Monitoring des Quartiers
Urbis 2011
Brugis
Plan Pluie 2008-2011
PRAS

Etudes:

KCAP architects&planners, ARUP, Systematica Spa, ZUS (2011), *Bruxelles 2040*, Bruxelles, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale.

51N4E (2011), *Vision Bruxelles 2040*, Bruxelles, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale.

STUDIO 011 SECCHI B., VIGANO P. (2011), *Bruxelles et ses territoires_Plan Régional de Developpement Durable_Elaboration d'une vision territoriale metropolitaine à l'horizon 2040 pour Bruxelles*, Bruxelles.

MSA, en collaboration avec ULB-IGEAT (2011), *Mission d'étude et d'assistance dans le cadre de la revison du PRAS_Parcelles libres*, Bruxelles, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale, AATL.

MSA (2011), *PRAS Demographique*, Bruxelles, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale.

BUUR, MSA, TRITEL *et alii* (2011), *PRDD_Organiser la croissance sur le territoire*, Bruxelles, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale.

ADT *et alii* , *Inventaire cartographique et qualitatif des équipements et services à la population*, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale.

TRITEL (2012), *Hierarchie des noeuds de transports_Sitex - Horizon 2020-2030-2040*, Bruxelles, Ministère de la Région de Bruxelles Capitale.

IBGE (2012), *Le maillage Vert*, Bruxelles.

PERRIN N., SCHOONVAERE Q. *et alii*, *Migrations et populations issues de l'immigration en belgique*,Rapport statistique et démographique 2008, Centre pour l'egalité des chances et la lutte contre le racisme.

DE SALLE J. (2010), *Densites pour Bruxelles*, Bruxelles.

De la maison unifamiliale à l'immeuble tour, quelle densité pour Bruxelles? Document des colloque du 23 octobre 2007.
Palais des Académies.

Observatoire des bureaux, Vacance 2010 à Bruxelles et dans la périphérie, Bruxelles, AATL, SDRB.

Benchmarking:

PGT (Piano di Governo del Territorio), Comune di Milano, 2012
APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme), Etudes et réflexions sur le devenir des grandes voies radiales.
APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme), Comment produire du logement accessible au centre de l'agglomération métropolitaine ?
APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme), Le logement, une ambition pour la conférence métropolitaine.
APUR (Atelier Parisien d'Urbanisme), Le logement, une ambition pour la conférence métropolitaine.
Le logement à Paris - Un état des lieux pour préparer le Programme local de l'Habitat
Situation et perspectives de la place de la nature à Paris - synthèse de 9 ateliers thématiques
Regards croisés. Métropoles européennes, Berlin, Londres, Madrid, Milan, Paris, la Randstad.

PDU (Plan de Deplacement Urbain), Lille Metropole, 2011
PLU (Plan Local d'Urbanisme), Lille Metropole
PLU (Plan Local d'Urbanisme), Paris
Bau und Zonenordhung, Zurich
Planungs und Baugesetz, Zurich